

Desempenho funcional no transtorno do espectro autista: interação social, sensorial e consciência corporal

Functional performance in autism spectrum disorder: social, sensory interaction and body awareness

Rendimiento funcional en el trastorno del espectro autista: interacción social, sensorial y conciencia corporal

 Cristiano Rech Bitencourt¹,  Raquel Fleig²,  Iramar Baptistella do Nascimento³

Recebido: 04/05/2023 Aceito: 15/02/2024 Publicado: 30/03/2024

Objetivo: verificar as relações existentes na integração sensorial, social e consciência corporal no desempenho funcional do indivíduo com transtorno do espectro autista. **Método:** revisão sistemática, com o uso dos descritores: “*autism spectrum disorder*”, “*learning*” e “*adaptation, psychological*” e a busca se deu na: PubMed/MEDLINE, LILACS, Web off Science, Scopus. Foi utilizado o (PRISMA-2020), a escala Cochrane Handbook e a escala Downs e Black para verificação de vies. **Resultados:** considerou-se 16 artigos, e emergiram duas temáticas: *Consciência corporal e o equilíbrio na aprendizagem motora da criança TEA; Aspectos da interação sensoriais e a importância da participação da família e interação social para atividade funcional e qualidade de vida do paciente TEA*. Os estímulos sensoriais apresentam inter-relações com as estratégias de autorregulação sensorial para facilitar a emissão de respostas adaptativas. As terapêuticas com suporte familiar devem intervir de forma inovadora, oportuna e individualizada, cujas deficiências devem ser identificadas conforme surjam. Já a qualidade de vida apresenta impacto de relações com a comunicação social, percepção e participação dos familiares. **Conclusão:** este estudo sugere a inserção de atividades motoras associadas às técnicas de imitações recíprocas que propicie as relações entre os registros das informações sensoriais estabelecendo demandas ambientais com a participação da família.

Descritores: Transtorno do espectro autista; Aprendizagem; Adaptação psicológica; Cognição.

Objective: to verify the existing relationships in sensory integration, social integration and body awareness in the functional performance of individuals with autism spectrum disorder. **Methods:** systematic review, using the descriptors: “*autism spectrum disorder*”, “*learning*” and “*adaptation, psychological*” and the search was carried out in: PubMed/MEDLINE, LILACS, Web off Science, Scopus. The (PRISMA-2020), the Cochrane Handbook scale and the Downs and Black scale were used to check bias. **Results:** 16 articles were considered, and two themes emerged: *Body awareness and balance in the motor learning of ASD children; Aspects of sensory interaction and the importance of family participation and social interaction for the functional activity and quality of life of the ASD patient*. Sensory stimuli have interrelationships with sensory self-regulation strategies to facilitate the emission of adaptive responses. Therapies with family support must intervene in an innovative, timely and individualized way, whose deficiencies must be identified as they arise. Quality of life has the impact of relationships with social communication, perception and participation of family members. **Conclusion:** this study suggests the insertion of motor activities associated with reciprocal imitation techniques that promote relationships between the records of sensory information, establishing environmental demands with the participation of the family.

Descriptors: Autism spectrum disorder; Learning; Adaptation, Psychological; Cognition.

Objetivo: verificar la relación entre la integración sensorial, social y la conciencia corporal en el desempeño funcional de individuos con trastorno del espectro autista. **Método:** Revisión sistemática utilizando los descriptores: “*autism spectrum disorder*”, “*learning*” y “*adaptation, psychological*” y la búsqueda se realizó en: PubMed/MEDLINE, LILACS, Web off Science, Scopus. Se utilizaron PRISMA-2020, la escala del Manual Cochrane y la escala de Downs y Black para comprobar la existencia de sesgos. **Resultados:** Se consideraron 16 artículos y surgieron dos temas: *Conciencia corporal y equilibrio en el aprendizaje motor del niño con TEA; Aspectos de la interacción sensorial y la importancia de la participación familiar y la interacción social para la actividad funcional y la calidad de vida del paciente con TEA*. Los estímulos sensoriales están interrelacionados con las estrategias de autorregulación sensorial para facilitar respuestas adaptativas. Las terapias con apoyo familiar deben intervenir de forma innovadora, oportuna e individualizada, y las deficiencias deben identificarse a medida que surgen. La calidad de vida se ve afectada por las relaciones con la comunicación social, la percepción y la participación familiar. **Conclusión:** Este estudio sugiere la inclusión de actividades motrices asociadas a técnicas de inmersión recíproca que promuevan relaciones entre el registro de información sensorial y el establecimiento de demandas ambientales con la participación de la familia.

Descritores: Trastorno del espectro autista; Aprendizaje; Adaptación psicológica; Cognición.

Autor Correspondente: Cristiano Rech Bitencourt – cristianorech@hotmail.com.br

1. Programa de Pós-Graduação de Ciências do Movimento Humano da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis/SC, Brasil.

2. Departamento de Tecnologia Industrial da UDESC, Florianópolis/SC, Brasil.

3. Departamento de Ciências da Saúde da UDESC, Florianópolis/SC, Brasil.

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um tema que vem sendo debatido no cenário mundial, e tornaram-se frequentes as preocupações sobre a progressão da patologia¹. Ao desenvolver as técnicas para os cuidados de crianças com TEA, o educador, familiares e terapeutas vão demandar de técnicas específicas relacionadas a este tipo de necessidade especial. No entanto, as relações da família com a criança para manter a qualidade de vida e a ansiedade dos familiares para entender e organizar uma mútua participação tornou-se um obstáculo a ser vencido²⁻³. O impacto das associações entre o comportamento ansioso das mães e as dificuldades de adaptação da família se apresenta como importante para favorecer nos processos terapêuticos e no comportamento de seus filhos⁴.

A atuação profissional exige não apenas compreender a presença de subseqüentes comorbidades, mas também os fatores sintomáticos e idiopáticos que resultam em uma maior complexidade para o profissional de saúde entender a capacidade do autista em estabelecer relações⁵. As principais contribuições e limites dessas abordagens são identificadas, em um lugar em que se reivindica a necessidade de integração dos diferentes domínios e de investigações que incluam tanto as deficiências quanto as competências sociais dos indivíduos com autismo, no reconhecimento das diferenças individuais da vida do autista, e técnicas para o plano terapêutico singular (PTS).

Existem diferentes postulados teóricos dentro da abordagem psicanalítica, psicossocial e psicomotora que se propõem a explicar o autismo, dentre estas, a comunicação e os padrões restritos e repetitivos. O desenvolvimento da linguagem deriva da necessidade de se comunicar com outras pessoas. A linguagem costuma ser a primeira experiência de socialização da criança, mediada pelos pais durante as atividades cotidianas⁶. Quando a linguagem da criança não é funcional e interfere em sua adaptação social, pode-se observar um distúrbio pragmático⁷.

Os distúrbios pragmáticos podem resultar em diferentes sintomas de comunicação. Em alguns casos, como nos TEA, os prejuízos na comunicação vão além da comunicação social, e afetam a capacidade de manter relacionamentos e demonstrar interesse por diversos temas⁷. Quando ocorrem dificuldades graves na linguagem verbal receptiva e expressiva, mas não há *déficit* intelectual, a criança deve ser avaliada para verificar se há um Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem (TDL)⁷.

Desde pesquisas precedentes, até estudos mais recentes, percebe-se as dificuldades de reconhecimento do direito e da dignidade de pessoas autistas⁸⁻⁹. Sendo necessário o questionamento constante das estruturas de poder dominantes e das relações que, na sociedade contemporânea, tendem a reforçar o preconceito e a segregação, tornando difíceis ações de resiliência e a participação de pessoas autistas em condições de igualdade na vida social e política, na sala

de aula e no mundo⁸⁻⁹. A intervenção do TEA deve centrar-se nas suas características específicas, nos processos da empatia, no funcionamento executivo, nomeadamente na regulação comportamental, comunicação e na metacognição¹⁰. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi verificar as relações existentes na integração sensorial, social e consciência corporal no desempenho funcional do indivíduo com Transtorno do Espectro Autista.

MÉTODO

Esta é uma revisão sistemática, desenvolvida com as diretrizes e os itens para Revisões Sistemáticas e Metanálises do PRISMA - 2020¹¹. Para este trabalho, utilizou-se um protocolo com as características metodológicas dos estudos, da seguinte forma: dados provenientes de fontes primárias ou secundárias contidas nos ensaios clínicos, retrospectivos, prospectivos, casos controle, coorte e transversais.

Nos critérios de inclusão, considerou-se: pesquisas efetuadas com crianças contendo o diagnóstico de autismo, e que abordassem as dificuldades de aprendizagem e avaliação quanto ao seu comportamento, equilíbrio e qualidade de vida. Para os critérios de exclusão: artigos científicos não relevantes que abordaram outras condições e que não fossem focados nos fatores que impactassem no comportamento e aprendizagem da criança TEA. Da mesma forma, os aspectos que não estivessem focalizados na: aprendizagem, motricidade e concepções sobre interatividade social. Também foram excluídos artigos com outras populações.

Para esta pesquisa, os dados de estudos de validação instrumental, estudos de revisão, livros e estudos referentes a estratégias de busca para o desenvolvimento de revisões sistemáticas foram utilizados; no entanto, os dados obtidos nestas não foram computados na análise. Não se considerou artigos pessoais, editoriais, cartas, resenhas, comentários e resumos de congressos. Para análise e síntese qualitativa, os estudos deveriam estar disponíveis na íntegra no meio *online*, nos idiomas inglês, português e espanhol.

Para a busca nas bases de dados considerou-se: Web of Science, Scopus, PubMed/MEDLINE e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Para a obtenção das palavras-chave, verificou-se nos descritores em ciências da saúde (DeCS) da LILACS. A busca foi realizada nos meses de março e abril de 2022. Os descritores elencados foram: “*autism spectrum disorder*”, “*learning*” e “*adaptation, psychological*”, associados aos operadores booleanos “OR” e “AND”. As estratégias de busca e os descritores: “*cognition*” OR “*autistic disorder*” OR “*learning*” OR “*adaptation, psychological*”; “*learning*” OR “*cognition*” OR “*adaptation, psychological*” OR “*autistic disorder*”; “*adaptation, psychological*” OR “*cognition*” OR “*autistic dis-*

order" OR "learning"; "cognition" AND "autistic disorder" AND "learning" AND "adaptation, psychological"; "learning" AND "cognition" AND "adaptation, psychological" AND "autistic disorder"; "adaptation, psychological" AND "cognition" AND "autistic disorder" AND "learning".

Foi aplicada a estratégia PICO¹². *População*: pacientes crianças com autismo, submetidos à monitoração sobre suas relações, comportamentos e tratamentos; *Intervenção*: terapias visando uma melhora da aprendizagem, considerando os aspectos relacionados à consciência corporal, equilíbrio da criança e os aspectos relacionados a qualidade de vida e participação da família; *Controle*: estudos comparativos sobre aprendizagem e comportamento motor em indivíduos TEA; e *Resultados*: diretrizes para aprendizagem, equilíbrio e consciência corporal junto aos tratamentos terapêuticos no paciente autista.

A seleção foi desenvolvida por pares seguindo as recomendações do consenso PRISMA – 2020 e, consecutivamente, pela estratégia PICO¹³. A busca foi norteada pela seguinte questão: *Quais os principais fatores estão envolvidos na aprendizagem funcional da criança com TEA?*

A busca foi desenvolvida por dois revisores independentes e, caso houvesse divergência, um terceiro revisor estabeleceria a mediação para o processo de inclusão, utilizando o protocolo pré-estabelecido com as diretrizes iniciais e, embora não houvesse limitação de ano para inclusão, o protocolo dava preferência para os estudos mais recentes e com maior força de evidência científica, preconizando a validade interna das pesquisas e as diretrizes do Centro de Medicina baseada em Evidência, Oxford, Reino Unido (www.cebm.net), que se assemelha às diretrizes da pirâmide de Murad¹⁴.

A partir da seleção inicial de publicações, somadas às bases escolhidas e aos critérios propostos, elegeu-se as etapas: identificação de trabalhos repetidos; leitura dos descritores; leitura dos títulos; leitura dos resumos; análise metodológica. Seriam excluídos os estudos que não apresentaram aspectos relacionados ao sistema de validação (SV); população diferente; métodos e resultados não elucidados entre alongamento e sua contribuição no SV.

Também, os estudos deveriam conter os aspectos fisiológicos e biomecânicos e as estratégias utilizadas pelos pesquisadores. Consecutivamente, foi desenvolvido uma análise de cocitação de palavras-chave. Após a aplicação do processo de seleção de artigos para revisões sistemáticas, os trabalhos resultantes foram então submetidos a análise bibliográfica de descritores, de modo a avaliar a frequência e a interação dos descritores presentes nos artigos selecionados. Dessa forma, a análise das palavras-chaves permitiu uma avaliação retrospectiva da qualidade do processo de seleção dos artigos utilizados.

Os dados foram organizados de forma descritiva no texto, com identificação dos países onde os estudos de seleção qualitativa foram realizados, bem como a construção de tabela sobre

as características metodológicas dos estudos, com as estatísticas e os equipamentos relacionados e com o uso de diferentes tipos de estudos clínicos.

Nos estudos de ensaios clínicos, levou-se em conta as diretrizes do *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (Versão 5.1.0)¹⁵, como ferramenta para verificação de viés na tabela 8.5.d (Manual Cochrane de Revisões Sistemáticas de Intervenções, versão 5.1.0, diretrizes)¹⁵. Foi considerados satisfatórios e de possível alocação estudos que atingissem “≥4” domínios da tabela com baixo nível de viés. Para que um estudo fosse selecionado, este deveria apresentar baixo risco de viés, preferencialmente nos domínios seis e sete, ou seja, superioridade no baixo nível de viés em quatro domínios ou mais, desde que contemplasse o sexto e sétimo domínios. Foram considerados insatisfatórios para esta pesquisa estudos que atingissem “baixo risco de viés” em apenas um, dois ou três domínios “≤3”.

O nível de viés de outros estudos, como os de coorte, caso-controle e transversal, foi avaliado por uma adaptação das escalas de Downs & Black (1998)¹⁶. Nestes casos, a pontuação foi alocada da seguinte forma: uma pesquisa deveria atingir 13 pontos, pelo menos, para ser selecionada. No entanto, a pontuação máxima para os estudos de caso-controle foi estipulada em 28 pontos de acordo com os critérios da escala, e 22 pontos, no máximo, tanto para os de coorte quanto para aqueles no modo transversal.

RESULTADOS

A busca inicial resultou em 403 artigos identificados sobre o tema de interesse. Depois da remoção de 164 artigos duplicados, 239 artigos em língua portuguesa, inglês e espanhol foram obtidos para a análise. Uma análise abrangente do título e resumo eliminou mais 117 artigos, resultando em 122 artigos, e, subsequentemente, 94 estudos foram excluídos com o uso da estratégia PICO, totalizando na primeira etapa 28 estudos elegíveis (Figura 1).

Na segunda etapa, todos os 28 artigos foram lidos na íntegra, e 12 foram excluídos da análise. Destes, cinco pesquisas foram excluídos por falta de dados para identificar estratégias utilizadas para com a aprendizagem e criança com autismo; três por avaliaram outros e uma investigação por apresentar viés de seleção, gerando confusão nos desfechos que poderiam não estar relacionados ao autismo, dificultando a aprendizagem motricial e intelectual. E três por seus dados serem insuficientes para avaliar as relações entre aprendizagem motora da criança com TEA e/ou fatores relacionados à qualidade de vida da criança. Assim, foram considerados 16 produções, como parte integrante do estudo (Figura 1).

Por sua vez, a Figura 2 apresenta a interação entre descritores presentes nos artigos selecionados, análise de interação das palavras-chave mais relevantes.

Figura 1. Fluxograma das atividades do processo de seleção através do diagrama de busca adaptado ao checklist PRISMA 2020¹¹ com design adaptado. Florianópolis/SC, 2023.

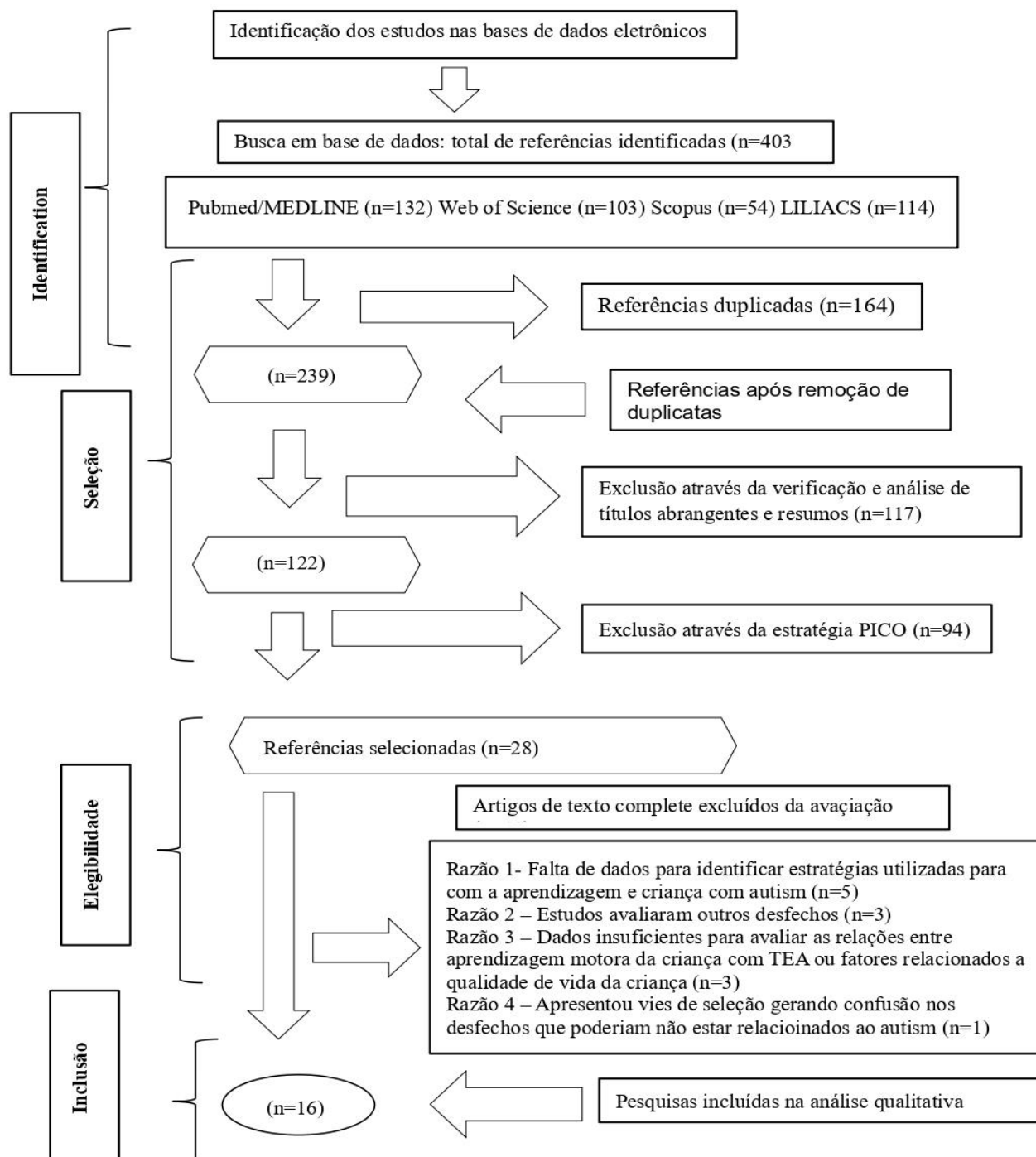
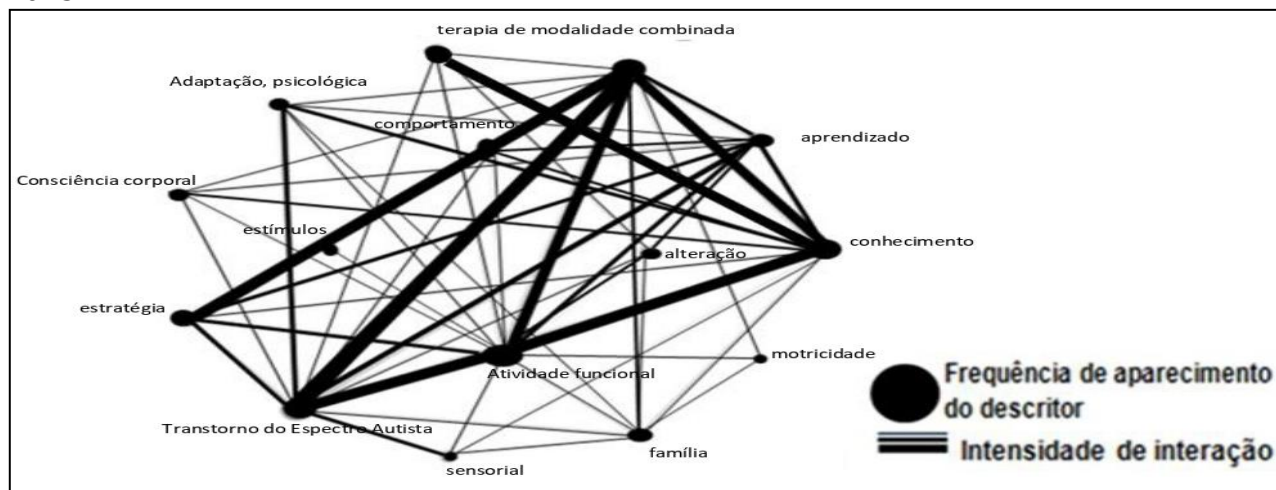


Figura 2. Interação dos descritores presentes nos artigos selecionados, análise de interação das palavras-chave mais relevantes elaborados através do Software Sitkis. Florianópolis/SC, 2023.



A presente revisão sistemática obteve, na inclusão, 16 estudos científicos para a análise, dos quais nove (56,2%) estudo experimental, quatro (25%) de coorte, e três (18,75%) de corte transversal. Quanto ao país onde se desenvolveu o estudo, nove (56,25%) foram desenvolvidos nos Estados Unidos, quatro (25%) no Brasil, um (6,25%) na Itália, um (6,25%) no Japão e um (6,25%) na Líbia (Tabela 1).

Tabela 1. Características gerais dos estudos incluídos. Florianópolis/SC, 2023. Florianópolis/SC, 2023.

Autor/ano	Número amostral	País	Tipo de Pesquisa*
Yeargin-allsope et al. ² (2003)	987	Estados Unidos	EE
Zablotsky et al. ³ (2012)	1.110	Estados Unidos	EC
Misquiatti et al. ⁴ (2015)	20	Brasil	CT
Hage, et al. ⁷ (2022)	40	Brasil	CT
Richa et al. ¹⁹ (2020)	818	Líbia	CT
Nowell et al. ²¹ (2019)	17	Estados Unidos	EE
Ishizuka et al. ²⁵ (2021)	06	Japão	EE
Hilton et al. ²⁷ (2012)	144	Estados Unidos	EC
Rudelli et al. ³³ (2021)	63	Itália	EC
Dunn et al. ³⁴ (2012)	20	Estados Unidos	EE
Bradshaw et al. ³⁵ (2022)	124	Estados Unidos	EE
Blume et al. ³⁸ (2020)	189	Estados Unidos	EC
Ingersoll ⁴¹ (2010)	21	Estados Unidos	EE
Krüger et al. ⁴² (2019)	10	Brasil	EE
Balestro et al. ⁴³ (2019)	62	Brasil	EE
Macdonald et al. ⁴⁴ (2019)	72	Estados Unidos	EE

* **Abreviaturas:** EE – Estudo experimental; EC – Estudo de Coorte; CT – Corte Transversal.

Em relação às pontuações da escala de *Downs e Black*¹⁶ adaptada para estudos observacionais, dois estudos alcançaram 17 pontos, três estudos alcançaram 16 pontos e quatro alcançaram 13 pontos (Tabela 2).

Tabela 2. Características dos estudos observacionais incluídos na síntese, a partir da adaptação da ferramenta de verificação de viés da escala de Downs e Black¹⁶. Florianópolis/SC, 2023.

Autores	Downs e Black escala PO / PM*	FR (%)
Yeargin-allsoop et al. ²	16/22	72,7
Zablotsky et al. ³	13/22	59,1
Misquiatti et al. ⁴	16/22	72,7
Hage, et al. ⁷	13/22	59,1
Richa et al. ¹⁹	13/22	59,1
Hilton et al. ²⁷	17/22	77,3
Rudelli et al. ³³	16/22	72,7
Blume et al. ³⁸	17/22	77,3
Ingersoll ⁴¹	13/22	59,1

* **Abreviaturas:** PO – Pontuação obtida, PM – Pontuação Máxima.

A Tabela 3 apresenta a verificação de viés pelo Manual Cochrane¹⁵, das quais quatro estudos atingiram 5 pontos e três atingiram 4 pontos.

Tabela 3. Características dos estudos de ensaios clínicos incluídos, dos ensaios clínicos e o número de domínios encontrados a partir da adaptação da ferramenta de verificação de viés do Manual Cochrane. Florianópolis/SC, 2023.

Autores	Cochrane Handbook DO/ PM	Frequência relativa (%)
Nowell et al. ²¹	5/7	71,4
Ishizuka et al. ²⁵	4/7	57,1
Dunn et al. ³⁴	5/7	71,4
Bradshaw et al. ³⁵	4/7	57,1
Krüger et al. ⁴²	5/7	71,4
Balestro et al. ⁴³	4/7	57,1
Macdonald et al. ⁴⁴	5/7	71,4

Abreviações: DO - Domínio encontrado; PM – Pontuação máxima de domínios.

DISCUSSÃO

A partir do material levantado, estabeleceram-se dois temas a serem discutidos de acordo com o objetivo principal do estudo, a saber:

- *Consciência corporal e o equilíbrio na aprendizagem motora da criança TEA;*
- *Aspectos da interação sensoriais e a importância da participação da família e interação social para atividade funcional e qualidade de vida do paciente TEA.*

Consciência corporal e o equilíbrio na aprendizagem motora da criança TEA

O desenvolvimento do sistema motor é fundamental para um indivíduo se envolver com o ambiente. Os transtornos do neurodesenvolvimento (TNDs) é um grupo heterogêneo de condições caracterizadas por atrasos ou anormalidades em uma variedade de domínios do desenvolvimento, incluindo atrasos nas habilidades motoras [Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais Quinta Edição (DSM-5)¹⁷].

O TEA tornou-se um problema de saúde pública, com forte impacto social, econômico e familiar. À medida que começamos a identificar deficiências motoras específicas no TEA e o

momento de surgimento dessas deficiências, podemos começar a desenvolver intervenções oportunas e individualizadas e serviços comunitários que apoiem esses indivíduos e melhorem os resultados gerais do neurodesenvolvimento e o funcionamento a longo prazo¹⁸. Os resultados positivos destacam a necessidade crítica de desenvolver intervenções motoras e de atividade física baseadas em evidências para indivíduos com TEA¹⁸.

Estudo encontrou resultados sugerindo um risco de TEA em 24,7% das crianças de 16 a 48 meses inicialmente submetidas à triagem na escala M-CHAT-R. Dependendo da disponibilidade de confirmação clínica, essa taxa inicial foi usada para estimar uma faixa maior e menor de prevalência de TEA¹⁹. No “cenário de melhor caso”, apenas casos confirmados de TEA seriam incluídos, levando a uma prevalência provavelmente subestimada de 49/10.000. No “pior cenário”, crianças de alto risco e uma proporção de crianças de risco moderado¹⁹.

A diversidade de padrões comportamentais entre as pessoas TEA indica a importância de personalizar a intervenção individualmente. Os terapeutas devem estar cientes das expressões de comunicação social relacionadas ao gênero em adultos com TEA em relação aos problemas e proposições da terapia. No entanto, as evidências mostram cada vez mais que o comportamento dos pais desempenha um papel no desenvolvimento de crianças com TEA, semelhante às crianças com desenvolvimento típico (DT)²⁰.

Os *déficits* nas habilidades de comunicação social e um repertório de comportamentos restrito e repetitivo surgem cedo no desenvolvimento da criança²⁰. Resultados indicam que a intervenção é eficaz no ensino de comunicação social e conhecimento do conceito de autorregulação para crianças com TEA e seus pais²¹.

As crianças com TEA apresentam prejuízos sociais e pragmáticos mais significativos do que as crianças com DT²². Pais e terapeutas referiram *déficits* tanto nas habilidades comunicativas verbais de crianças TEA quanto nas não verbais. Por sua vez, tanto as crianças com TEA quanto as com TDL apresentam mais dificuldades pragmáticas sociais do que as crianças com DT⁷.

Também, a percepção de pais e professores sobre as habilidades pragmáticas sociais das crianças que conhecem é muito semelhante, independentemente do diagnóstico⁷. Resultados delineiam áreas significativas de importância para melhorar o processo de transição para o ensino médio para crianças com TEA, incluindo a necessidade de planejamento de transição individualizado misturado com atenção às questões centrais de amizades, apoio emocional do professor, familiarização com as estruturas escolares e foco nos aspectos positivos da transição para aliviar as ansiedades²³.

Os profissionais devem ser encorajados a considerar as avaliações de habilidades de movimento como uma investigação de rotina para crianças com TEA²⁴. A imitação com funções sociais e de aprendizagem em crianças com Transtorno do Espectro Autismo - Deficiência Intelectual (TEA-DI) com dificuldades no desenvolvimento de interações sociais, são importantes²⁵. A imitação desempenha um papel crucial no desenvolvimento da comunicação social e é uma habilidade que muitas vezes está ausente em crianças com TEA e deficiências intelectuais concomitantes. Portanto, a imitação contingente (IC) resulta em aumento do olhar social, uma sugestão de imitação para crianças com TEA²⁵.

Em pesquisas^{24,25} sobre a intervenção de treinamento de imitação recíproca (TIR), que incluiu o IC, demonstrou um aumento na frequência de imitação. Verificou-se que pouco se sabe sobre os efeitos da intervenção do IC na precisão da imitação motora e vocal em crianças com TEA-ID. Resultados sugerem que a intervenção de IC tende a melhorar o olhar social e interações de imitação sustentadas (IS) usando modelagem e respostas contingentes podem aumentar a precisão de vários tipos de imitação em crianças com TEA-DI, mesmo na ausência de estímulo^{24,25}.

As anormalidades qualitativas e quantitativas atingem não apenas as áreas de interação social, mas também a comunicação, as áreas de comportamento, habilidades sociais e áreas de linguagem aprimoradas que podem facilitar a participação em atividades que levam à força e destreza motora fina e grossa^{26,27}. O programa de terapia assistida por animais (TAA) foi uma intervenção promissora para aumentar a confiança e a autoestima em adultos com TEA, e, ainda, os resultados sobre os efeitos da TAA revelaram uma postura corporal mais ereta e confiante na última sessão, em comparação com a primeira sessão²⁸.

Nas crianças com DT, a sensibilidade e a sincronização dos pais melhoram o desenvolvimento em vários domínios do desenvolvimento. Os pais desempenham um papel importante em muitas intervenções, desde a realização de intervenções que melhoraram a capacidade de resposta dos pais às dicas do bebê e serviram como coadjuvantes treinadores e co-terapeutas²⁰.

Resultados mistos foram observados para a correlação entre experiência de ensino e autoeficácia docente para aqueles que trabalham com alunos com TEA. No entanto, embora nenhuma correlação tenha sido evidente, outras melhorias positivas foram identificadas em outros estudos²⁹⁻³¹.

Parece existir uma grande dificuldade para entender a criança TEA, assim como, identificar e perceber as suas experiências antecedentes. A criança TEA nem sempre pode fornecer experiência de domínio suficiente para aumentar as percepções de autoeficácia do educador³²,

assim, preconiza-se a autoeficácia do cuidado e não a carga de cuidar. Todavia, o comportamento desafiador da criança TEA parece estar mais associado à carga de cuidado do pai do que a sua autoeficácia de cuidar. Já o apoio social vem mostrando correlações positivas com a satisfação, com o cuidado e com a autoeficácia do cuidado e negativa com a sobrecarga de cuidar³³.

Identificaram-se melhorias nas sessões de intervenção que envolveu discussão reflexiva com os pais para apoiar os educadores e terapeutas na identificação de estratégias para atingir suas metas e, subsequentemente, fazer planos conjuntos para a próxima semana³³. O estudo mediu a participação da criança (Medida de Desempenho Ocupacional Canadense, Escala de Alcance de Metas) e competência dos pais (Senso de Competência Parental, Índice de Estresse Parental). Os resultados demonstraram que os pais se sentiram mais competentes e as crianças aumentaram significativamente a participação na vida cotidiana, sugerindo que essa abordagem pode ser de impacto positivo para uma intervenção eficaz de terapia ocupacional³³.

O motivo para dar início as intervenções antes do primeiro aniversário tornou-se relevante, pois os bebês com TEA exibem menos comportamentos sociocomunicativos e obtêm menos ganho durante esse período^{34,35}. Portanto, a intervenção precoce que ocorre no meio da transição para a comunicação simbólica tende a capitalizar as habilidades comunicativas existentes.

Da mesma forma, faz-se importante o envolvimento conjunto dos pais, uma vez que pode enriquecer o ambiente linguístico e pode ajudar a mudar as trajetórias de desenvolvimento dos bebês com TEA^{34,35}. Dentre outras, as habilidades de direcionamento permanecem consistentemente baixas e se mostram uma lacuna crescente, que pode resultar em um efeito protetor, aumentando a resiliência e melhorando os resultados do desenvolvimento destas crianças.

Aspectos da interação sensoriais e a importância da participação da família e interação social para atividade funcional e qualidade de vida do paciente TEA

O processamento neurológico de organização das sensações corporais e do ambiente externo tem como propósito transmitir respostas adaptativas pelo sujeito³⁵. A existência de subáreas primárias, secundárias e terciárias especializadas, tanto no córtex sensorial, quanto no córtex motor, demonstram a organização de informações sinápticas que flui para o sistema nervoso central por meio de uma série de estações de retransmissão³⁶. Neurônios multissensoriais das áreas secundárias e terciárias, e neurônios associativos, desenvolvem um papel organizador e integrador no funcionamento das áreas mais específicas. Na última instância deste processo hierárquico começa definitivamente a se estabelecer o sentido e senso de unidade, sendo estas advindas das informações da segunda unidade funcional³⁷.

Durante a infância, o comportamento da criança com baixo limiar sensorial tende a detectar estímulos mais baixos³⁴. O comportamento dos indivíduos, em especial no período da infância, é fortemente influenciado por seus padrões de processamento sensorial³⁴. As crianças com baixo limiar sensorial, ou seja, os que detectam estímulos mais lentamente, e que não tentam neutralizá-los, muitas vezes não conseguem perceber os estímulos sensoriais do meio ambiente e, desta forma, podem ser tachados como desatentos. Além disso, as dificuldades em detectar a entrada proprioceptiva interna podem ser percebidas como falta de jeito³⁴. Da mesma forma acontece com as habilidades de comunicação e os processos de relações transicionais neurocognitivas e motoras quando se trata das interações sociais³⁸.

As informações sensoriais são recebidas no ambiente externo, e as mesmas são interpretadas, registradas, organizadas e moduladas em diferentes demandas ambientais. Uma pesquisa em Kansas City, EUA, descreveu as associações entre o limiar neurológico e métodos de autorregulação para emissão de técnicas adaptativas em crianças, levando em consideração a intensidade destes estímulos e as relações com o limiar neurológico alto ou baixo da criança para esta receptividade de informação³⁴. Dentre outras, a autorregulação em estratégias passivas para as crianças que não agem contra estímulos desagradáveis e as ativas para as crianças controlam a quantidade e tipo de *input* sensorial³⁴.

As terapias devem integralizar os aspectos sensoriais do ambiente e as hipo e hipersensibilidade à estímulo sensorial que são perceptíveis pelos principais sentidos relacionados à percepção do meio interno e externo. Esta concepção requer um melhor entendimento de aspectos específicos e/ou estímulos que se apresentam de intensidade mais reduzida ou aumentada, como: os sentidos proprioceptivos, termoceptivos, interoceptivos, vestibulares e nociceptivos³⁹.

O planejamento prévio das atividades pedagógicas, lúdicas e de motricidade parece ser fundamental, visto que entender as atividades diárias destas crianças permite não apenas estabelecer estratégias, mas entender os aspectos positivos na interação entre o indivíduo com os fatores contextuais referentes a estrutura do corpo, sua funcionalidade e os meios para estabelecer uma melhor interação social.

Métodos de treinamentos vêm apontando diferenças significativas na aquisição de interações sociais e integração da família. O método TIR apontou melhorias na linguagem e no desenvolvimento social com o uso dessa técnica⁴⁰⁻⁴⁴. Semelhante foram os tratamentos de forma individual para crianças TEA, visto que o perfil de comunicação funcional-checklist (PCF-C) aumentou a ocorrência dos meios gestuais e verbais das crianças TEA³⁹.

Mesmo que a prática de exercícios com atividades rítmicas se sustente em concepções relacionadas a aspectos positivos de tratamento e a qualidade de vida do paciente, diferentes pesquisas destacam que indivíduos com TEA apresentam níveis reduzidos na execução de atividades motoras e, em seus sintomas idiopáticos, que dificultam as suas inter-relações. Assim, a atividade rítmica não apontou diferenças na interação social em crianças TEA ($p > 0,01$)^{40,41,44}.

Outra questão são os preditores sensoriais a serem considerados e os possíveis domínios afetados no processo das relações entre o perfil sensorial de uma criança e aquisição de sua motricidade desde o nascimento. Estes aspectos devem ser analisados, como: a adequação de brinquedos de motricidade grossa e fina, estruturação do espaço físico no interior das habitações e as oportunidades culturais dos familiares⁴⁵. Sobre a preocupação dos pais, parece não existir uma prevalência de culpa por parte deles, no sentido de perder o controle, sentimento de culpa, tristeza ou fracasso, embora prevaleça uma inevitável preocupação que se perdura durante toda a vida por parte dos principais envolvidos⁴⁶.

A realização de entrevistas com pais e voluntários, as respostas dos questionários, o *Parent Semistructured Interview Guide (PSSIG)* e o *Volunteer Open-Ended Questionnaires (VOEQ)* indicaram mudanças significativas no nível geral de interação social ao final do programa de atividade física de 12 semanas⁴⁷. Portanto, existem certas habilidades sociais (contato visual, participação em grupo e construção de relacionamento com professores e participantes) que apresentaram desfechos significativos em relação à comunicação e os resultados revelaram uma melhora geral para o grupo experimental em relação ao grupo controle⁴⁷. Estes resultados foram observados na frequência de reação dos colegas, professores e cumprimentos de voluntários que refletiram as perspectivas expressas tanto pelos pais quanto pelos voluntários.

CONCLUSÃO

A rotina da criança deve ser trabalhada com atividades que possibilitem uma aprendizagem através dos estímulos sensoriais com estratégias de imitações. O desenvolvimento da motricidade da criança TEA facilita o seu envolvimento junto às demandas ambientais. Desta forma, o estímulo sensorial deve estar inter-relacionado às estratégias de autorregulação sensorial para consecutivamente emitir respostas adaptativas.

As terapêuticas com suporte familiar devem intervir de forma inovadora, oportuna e individualizada, cujas deficiências devem ser identificadas à medida que as mesmas venham a surgir. Já a qualidade de vida parece depender da comunicação social, assim como a necessidade da percepção e participação dos familiares. Sendo assim, o presente estudo sugere, para

novos estudos contemporâneos, a inserção de atividades motoras associadas a técnicas de imitações recíprocas, que propicie as relações entre os registros das informações sensoriais e de sua utilização nas diferentes demandas ambientais com a participação da família.

Considerando as limitações desta pesquisa, aponta-se desafios na análise devido à escassez de estudos observacionais que atendessem aos critérios de qualidade exigidos para a avaliação de viés. Esta escassez é especialmente pronunciada devido à propensão a viés em pesquisas que investigam as relações entre melhorias no comportamento intelectual, social e estratégias envolvendo atividade física e ação motora.

Além disso, houve dificuldades para encontrar estudos que abordassem a tríade envolvendo terapeuta, criança com TEA e família; bem como, sobre a disponibilidade de informações sistemáticas que poderiam esclarecer variáveis específicas relacionadas ao funcionamento psicológico e emocional na ausência da participação dos familiares.

REFERÊNCIAS

1. Lamb JA, Moore J, Monaco AP. Autism: recent molecular genetic advances. *Hum Mol Genet*. [Internet]. 2015 [citado em 26 nov 2022]; 9(6):861-8. Disponível em: <https://academic.oup.com/hmg/article-pdf/9/6/861/9815168/090861.pdf>
2. Yeargin-Allsopp M. Prevalence of autism in a US metropolitan area. *JAMA* [Internet]. 2003 [citado em 22 nov 2022]; 289(1):49-55. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/195703>
3. Zablotsky B, Anderson C, Law P. The association between child autism symptomatology, maternal quality of life, and risk for depression. *J Autism Dev Disord*. [Internet]. 2013 [citado em 21 nov 2022]; 43(8):1946-55. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10803-012-1745-z.pdf>
4. Misquiatti ARN, Brito MC, Ferreira FTS, Junior FBA. Sobrecarga familiar e crianças com transtornos do espectro do autismo: perspectiva dos cuidadores. *Rev CEFAC*. [Internet]. 2015 [citado em 22 nov 2022]; 17(1):192-200. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/3pfYytcbXMZxHhHFNFpwWHP/?format=pdf&lang=pt>
5. Chaim MPMB, Neto S, Pereira AYP, Costa VESM. Fenomenologia da qualidade de vida de mães de crianças autistas. *Rev Abordagem Gestál*. [Internet]. 2020 [citado em 23 nov 2022]; 26(2):122-34. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rag/v26n2/v26n2a02.pdf>
6. Roberts MY, Curtis PR, Stone BJ, Hampton LH. Association of parent training with child language development – a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr*. [Internet]. 2019 [citado em 22 nov 2022]; 173(7):671-80. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2733860>
7. Hage SVR, Sawasaki LY, Hyter Y, Fernandes FDM. Social communication and pragmatic skills of children with Autism Spectrum Disorder and Developmental Language Disorder. *CoDAS* [Internet]. 2022 [citado em 21 nov 2022]; 34(2):e20210075. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/rWq3gnjL8nZtZt6w9S48Gm/?format=pdf&lang=en>
8. Cortesão L. O arco-íris na sala de aula? Processos de organização de turmas: reflexões críticas [Internet]. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional; 1998 [citado em 21 nov 2022]. 24 p. (Coleção Cadernos de Organização e Gestão Curricular). Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/7350/2/14312.pdf>
9. Hamilton L. Disability as a social construction: investigating how autism is represented in the mainstream média. *Prism: Casting New Light on Learning, Theory & Practice* [Internet]. 2019 [citado em 8 nov 2022]; 2(2):20-38. Disponível em: <https://openjournals.ljmu.ac.uk/prism/article/view/281/255>

10. Berenguer C, Roselló B, Colomer C, Baixauli I, Miranda A. Children with autism and attention deficit hyperactivity disorder. Relationships between symptoms and executive function, theory of mind, and behavioral problems. *Res Dev Disabil.* [Internet]. 2018 [citado em 12 nov 2022]; 83:260-9. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0891422218302154/pdffft?md5=a90f0f3f4467f5979cd39a000a836f6b&pid=1-s2.0-S0891422218302154-main.pdf>
11. Page MJ, Moher D, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ* [Internet]. 2021 [citado em 8 nov 2022]; 372:n160. Disponível em:
<http://www.bmj.com/lookup/lookup?view=long&pmid=33781993>
12. Santos RV, Macedo E, Mafra JF. Autismo na escola: da construção social estigmatizante ao reconhecimento como condição humana. *Rev Bras Estud Pedagóg.* [Internet]. 2022 [citado em 21 nov 2022]; 103(264):466-85. Disponível em:
<https://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/5108/4151>
13. Santos CMCS, Pimenta CAMNM. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Rev Latinoam Enferm.* [Internet]. 2007 [citado em 12 nov 2022]; 15(3):1-4. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rlae/a/CfKNnz8mvSqVjZ37Z77pFsy/?format=pdf&lang=pt>
14. Murad MH, Asi N, Alsawas M, Alahdab F. New evidence pyramid. *Evid Based Med.* [Internet]. 2021 [citado em 15 nov 2022]; 21(4):125-7. Disponível em:
<https://ebm.bmj.com/content/ebmed/21/4/125.full.pdf>
15. Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA, editores. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. 2. ed. Chichester, UK: John Wiley & Sons; 2019.
16. Downs SH, Black N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. *J Epidemiol Community Health* (1979) [Internet]. 1998 [citado em 11 nov 2022]; 52(6):377-84. DOI: <https://doi.org/10.1136/jech.52.6.377>
17. American Psychiatric Association, Nascimento MIC, et al., tradutores. *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5*. Porto Alegre, RS: Artmed; 2014.
18. Richa S, Khoury R, Rouhayem J, Chammay R, Kazour F, Khalil RB, et al. Estimating the prevalence of autism spectrum disorder in Lebanon. *Encéphale* [Internet]. 2020 [citado em 8 nov 2022]; 46(6):414-9. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0013700620301597?via%3Dihub>
19. Wilson M, Whelan T, Milne L, Hamilton D, Jacobs D, Pilkington P. A thematic analysis of influences on parents' autism intervention decisions. *Res Dev Disabil.* [Internet]. 2021 [citado em 8 nov 2022]; 117:104035. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0891422221001840/pdffft?md5=4b078468732a6c3b28d79651397f4e12&pid=1-s2.0-S0891422221001840-main.pdf>
20. Crowell JA, Keluskar J, Gorecki A. Comportamento parental e o desenvolvimento de crianças com transtorno do espectro autista. *Compr Psychiatry* [Internet]. 2019 [citado em 16 nov 2022]; 90:21-9. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010440X18301925/pdffft?md5=feab5db47a2fd14f4f3b1728d83dad78&pid=1-s2.0-S0010440X18301925-main.pdf>
21. Nowell SW, Watson LR, Boyd B, Klinger LG. Efficacy study of a social communication and self-regulation intervention for school-age children with autism spectrum disorder: a randomized controlled trial. *Lang Speech Hear Serv Sch.* [Internet]. 2019 [citado em 25 nov 2022]; 50(3):416-33. Disponível em: https://pubs.asha.org/doi/epdf/10.1044/2019_LSHSS-18-0093
22. Freitas DFCL. The use of mental states in an adult diagnosed with autism spectrum disorder on socio-communicative and dialogical processes. *Integr Psychol Behav Sci.* [Internet]. 2021 [citado em 25 nov 2022]; 55(3):682-98. Disponível em:
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12124-020-09518-3.pdf>

23. Stack K, Symonds JE, Kinsella W. As perspectivas de alunos com Transtorno do Espectro Autista sobre a transição do ensino fundamental para o ensino médio: uma revisão sistemática da literatura. *Res Autism Spectr Disord*. [Internet]. 2021 [citado em 17 nov 2022]; 84:101782. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S175094672100057X/pdf?md5=ad5936ac7b6129048406b9e13bc181dc&pid=1-s2.0-S175094672100057X-main.pdf>
24. Gandotra A, Kotyuk E, Szekely A, Kasos K, Csirmaz L, Cserjesi R. Habilidades fundamentais do movimento em crianças com transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática. *Res Autism Spectr Disord*. [Internet]. 2020 [citado em 24 nov 2022]; 78:101632. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1750946720301227/pdf?md5=f383f464a7cf92b6520c9972837b64ad&pid=1-s2.0-S1750946720301227-main.pdf>
25. Ishizuka Y, Yamamoto J. O efeito da intervenção de imitação contingente em crianças com transtorno do espectro do autismo e deficiências intelectuais concomitantes. *Res Autism Spectr Disord*. [Internet]. 2021 [citado em 9 nov 2022]; 85:101783. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1750946721000581/pdf?md5=27805911ce7a946037048116a50b607f&pid=1-s2.0-S1750946721000581-main.pdf>
26. Taverna EC, Huedo-Medina TB, Fein DA, Eigsti I. The interaction of fine motor, gesture, and structural language skills: The case of autism spectrum disorder. *Res Autism Spectr Disord*. [Internet]. 2021 [citado em 10 nov 2022]; 86:101824. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8294070/pdf/nihms-1718464.pdf>
27. Hilton CL, Zhang Y, Whilte MR, Klohr CL, Constantino J. Motor impairment in sibling pairs concordant and discordant for autism spectrum disorders. *Autism* [Internet]. 2012 [citado em 8 nov 2022]; 16(4):430-41. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4222044/pdf/nihms638017.pdf>
28. Wijker C, Leontjevas R, Spek A, Enders-Slegers MJ. Effects of dog assisted therapy for adults with autism spectrum disorder: an exploratory randomized controlled trial. *J Autism Dev Disord*. [Internet]. 2020 [citado em 10 nov 2022]; 50(6):2153-63. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmid/30900194/>
29. Ruble L, Birdwhistell J, Toland MD, McGrew JH. Analysis of parent, teacher, and consultant speech exchanges and educational outcomes of students with autism during COMPASS consultation. *J Educ Psychol Consult*. [Internet]. 2011 [citado em 8 nov 2022]; 21(4):259-83. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3359089/pdf/nihms339284.pdf>
30. Accardo AL, Finnegan EG, Gulkus SP, Papay CK. Teaching reading comprehension to learners with autism spectrum disorder: predictors of teacher self-efficacy and outcome expectancy. *Psychology in the Schools* [Internet]. 2017 [citado em 20 nov 2022]; 54(3):309-23. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/pits.21994>
31. Cappe E, Poirier N, Engelberg A, Boujut E. Comparison of teachers in France and in Quebec working with autistic students: self-efficacy, stress, social support, coping, and burnout. *Teach Teach Educ*. [Internet]. 2021 [citado em 27 nov 2022]; 98:103244. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X20314359/pdf?md5=ccc1518d00aff21719c737c29d12e91c&pid=1-s2.0-S0742051X20314359-main.pdf>
32. Van Der Steen R, Bakker-Huvenaars MJ, Greven CU, Herpers P, Wieggers E, Jansen A, Buitelaar JK. Saliva oxytocin, cortisol, and testosterone levels in adolescent boys with autism spectrum disorder, oppositional defiant disorder/conduct disorder and typically developing individuals. *Eur Neuropsychopharmacol*. [Internet]. 2020 [citado em 08 nov 2022]; 30:87-101. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924977X18302803/pdf?md5=67b578c31baf3bc5628cadc81c9c989c&pid=1-s2.0-S0924977X18302803-main.pdf>
33. Rudelli N, Straccia C, Petitpierre G. Pais de crianças com transtorno do espectro autista: suas percepções do papel paterno um preditor de satisfação, autoeficácia e sobrecarga no cuidado. *Res Autism Spectr Disord*. [Internet]. 2021 [citado em 25 nov 2022]; 83:101744. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1750946721000192/pdf?md5=b131ef029b2aa55122edb89bbdf8a259&pid=1-s2.0-S1750946721000192-main.pdf>

34. Dunn W, Cox J, Foster I, Mische-lawson L, Jannifer T. Impact of a contextual intervention on child participation and parent competence among children with autism spectrum disorders: a pretest–posttest repeated-measures design. *Am J Occup Ther*. [Internet]. 2012 [citado em 15 nov 2022]; 66(5):520-8. Disponível em: <https://research.aota.org/ajot/article-lookup/doi/10.5014/ajot.2012.004119>
35. Bradshaw J, McCracken C, Pileggi M, Brane N, Delehanty A, Day T, et al. Early social communication development in infants with autism spectrum disorder. *Child Dev*. [Internet]. 2021 [citado em 25 nov 2022]; 92(6):2224-34. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8935345/pdf/nihms-1741849.pdf>
36. Souza RF, Nunes DRP. Transtornos do processamento sensorial no autismo: algumas considerações. *Rev Educ Espec*. [Internet]. 2019 [citado em 24 nov 2022]; 32(e22):1-17. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/30374/pdf>
37. Luria AR. Fundamentos de neuropsicologia. São Paulo: Edusp; 1981.
38. Blume J, Wittke K, Naigles L, Mastergeorge AM. Language growth in young children with autism: interactions between language production and social communication. *J Autism Dev Disord* [Internet]. 2021 [citado em 21 nov 2022]; 51(2):644-65. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10803-020-04576-3.pdf>
39. Corbetta D, Snapp-Childs W. Seeing and touching: the role of sensory-motor experience on the development of infant reaching. *Infant Behav Dev*. [Internet]. 2009 [citado em 21 nov 2022]; 32(1):44-58. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0163638308000854/pdf?md5=2a1c04437e1cf596f8e2879dc12421e3&pid=1-s2.0-S0163638308000854-main.pdf>
40. Organização Mundial da Saúde. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde [Internet]. 2013 [citado em 2022 nov 08]; 106p, Como usar a CIF: um manual prático para o uso da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Disponível em: <https://www.fsp.usp.br/cbcd/wp-content/uploads/2015/11/Manual-Pra%CC%81tico-da-CIF.pdf>
41. Ingersoll B. Brief report: pilot randomized controlled trial of reciprocal imitation training for teaching elicited and spontaneous imitation to children with autism. *J Autism Dev Disord*. [Internet]. 2010 [citado em 10 nov 2022]; 40(9):1154-60. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3686149/pdf/nihms468520.pdf>
42. Krüger GR, Garcias LM, Hax GP, Marques AC. O efeito de um programa de atividades rítmicas na interação social e na coordenação motora em crianças com transtorno do espectro autista. *Rev Bras Ativ Fís Saúde* [Internet]. 2019 [citado em 23 nov 2022]; 23:e0046. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/12414/10925>
43. Balestro JI, Fernandes FDM. Percepção de cuidadores de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo quanto ao perfil comunicativo de seus filhos após um programa de orientação fonoaudiológica. *CoDAS* [Internet]. 2019 [citado em 10 nov 2022]; 31(1):e20170222. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/wVYLN46cvL9tKh9tKYpcSdL/?format=pdf&lang=pt>
44. Macdonald M, Esposito P, Ulrich D. The physical activity patterns of children with autism. *BMC Res Notes* [Internet]. 2011 [citado em 15 nov 2022]; 4(422):1-5. Disponível em: <https://bmresnotes.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/1756-0500-4-422.pdf>
45. Pedrosa C, Caçola P, Carvalhal MIMM. Fatores preditores do perfil sensorial de lactentes dos 4 aos 18 meses de idade. *Rev Paul Pediatr (Ed Port, Online)* [Internet]. 2015 [citado em 20 nov 2022]; 33(2):160-6. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0103058215000325/pdf?md5=2e38ec09f5085694cebf74db01fd3796&pid=1-s2.0-S0103058215000325-main.pdf>
46. Cunha BF, Macêdo FN, Lopes, AR, Louzada MJQ, Marçal CN. As repercussões emocionais em pais com filhos do Transtorno do Espectro Autista. *Revista Eletrônica Acervo Saúde* [Internet]. 2022 [citado em 25 nov 2022]; 15(11):e11129. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/11129/6682>

47. Zhao M, Chen S. The effects of structured physical activity program on social interaction and communication for children with autism. Biomed Res Int. [Internet]. 2018 [citado em 20 nov 2022]; 1825046. Disponível em: https://downloads.hindawi.com/journals/bmri/2018/1825046.pdf?_gl=1*1ejj988*_ga*MTk3MDQzODAwNy4xNzA5NjU5NDg4*_ga_NF5QFMJT5V*MTcwOTY1OTQ5MC4xLjEuMTcwOTY1OTY3MC40NS4wLjA.&_ga=2.146620849.424093924.1709659488-1970438007.1709659488

Editor Associado: Vania Del Arco Paschoal.

Conflito de Interesses: os autores declararam que não há conflito de interesses.

Financiamento: não houve.

CONTRIBUIÇÕES

Cristiano Rech Bitencourt participou da concepção, coleta e análise dos dados e redação. **Raquel Fleig** contribuiu na concepção e redação. **Iramar Baptistella do Nascimento** colaborou na coleta e análise dos dados, redação e revisão.

Como citar este artigo (Vancouver)

Bitencourt CR, Fleig R, Nascimento IB. Desempenho funcional no transtorno do espectro autista: interação social, sensorial e consciência corporal. Rev Fam, Ciclos Vida Saúde Contexto Soc. [Internet]. 2023 [citado em *inserir dia, mês e ano de acesso*]; 11(4):e6836. Disponível em: *inserir link de acesso*. DOI: *inserir link do DOI*.

Como citar este artigo (ABNT)

BITENCOURT, C. R.; FLEIG, R.; NASCIMENTO, I. B. do. Desempenho funcional no transtorno do espectro autista: interação social, sensorial e consciência corporal. **Rev. Fam., Ciclos Vida Saúde Contexto Soc.**, Uberaba, MG, v. 11, n. 4, e6836, 2023. DOI: *inserir link do DOI*. Disponível em: *inserir link de acesso*. Acesso em: *inserir dia, mês e ano de acesso*.

Como citar este artigo (APA)

Bitencourt, C.R., Fleig, R., & Nascimento, I.B. (2023). Desempenho funcional no transtorno do espectro autista: interação social, sensorial e consciência corporal. Rev. Fam., Ciclos Vida Saúde Contexto Soc., 11(4). Recuperado em *inserir dia, mês e ano de acesso* de *inserir link de acesso*.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons